

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE  
**“ G. M. ANGIOY “**

**QUINTA GARA A SQUADRE PER SCUOLE MEDIE**

**“ GIOVANNA SPADA ”**

SASSARI 11 FEBBRAIO 2016



**BUONA GARA A TUTTI!!!**

1) [20 punti]

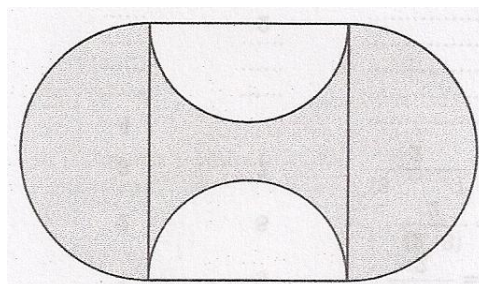
Anche quest'anno la classe terza Z della Scuola Media della nostra città ha sbaragliato tutte le altre scuole della regione, d'Italia e d'Europa nelle Gare di Matematica e ora i campioni sono nella città di Matelandia, nello Stato di Numerovia, dove disputeranno la finale mondiale. Prima di partire, il Capitano Massimo Comundivisore è andato in banca per cambiare i soldi per il viaggio. Lui possedeva 100 dollari e voleva cambiarli in numeri (la moneta dello Stato di Numerovia), ma la sua banca cambia prima i dollari in euro poi in numeri. Sapendo che 1 euro corrisponde a 1,31 dollari e che 1 euro corrisponde a 1,42 numeri, quanti numeri riceverà alla fine Massimo dalla banca? Scrivere solo la parte intera della soluzione

2) [60 punti]

I ragazzi hanno portato con loro i testi su cui si sono preparati: Aritmetica, Geometria e Logica. Precisamente 18 di loro hanno portato tutti e tre i testi; 7 hanno portato solo Aritmetica; 5 hanno portato Logica e Geometria; 6 hanno portato solo Geometria; 24 hanno portato Logica; 3 hanno dimenticato tutti i testi e per punizione saranno riserve. Quanti sono in tutto i ragazzi?

3) [80 punti]

La Preside Maria Giovanna Comandoio, ha incaricato Gianmario, l'artista della scuola, di creare dei portachiavi che darà in dono ai ragazzi. Gianmario si mette subito al lavoro e porta alla Preside il suo progetto: la figura è costituita da un rettangolo, da due semicerchi esterni ad esso aventi ciascuno il diametro coincidente con il lato maggiore del rettangolo e da due semicerchi interni al rettangolo aventi ciascuno il diametro coincidente con il lato minore del rettangolo. Calcolare la misura dell'area della figura colorata in grigio sapendo che la differenza fra le dimensioni del rettangolo è 8 cm e che una dimensione è  $\frac{3}{4}$  dell'altra. Dare come risposta la parte intera della soluzione trovata.



4) [120 punti]

Arrivati in Hotel, il Capitano chiede al Portiere quale stanza gli sia stata assegnata. A Matelandia tutti sono appassionati di matematica e il Portiere risponde così: "Il numero della tua stanza corrisponde alla base in cui è scritto il risultato della moltiplicazione  $5 \times 7 = 23$ . Qual è il numero della stanza?"

5) [20 punti]

Il Professore che accompagna i ragazzi in questa avventura, Gaetano Lesotutte, arrivato in camera, vuole aprire il suo trolley chiuso con una combinazione che è sicuro di ricordare benissimo. Ma non è così e, dopo qualche tentativo, cerca sulla sua agenda l'appunto che si era scritto: "Trova i due numeri da eliminare dalla seguente serie: 5 8 15 18 21 25 28"

35 38 42 45 e scrivi in ordine crescente uno di seguito all'altro. Questa è la combinazione per aprire il trolley". Qual è la combinazione?

6) [40 punti]

Nel piazzale esterno all'Hotel c'è una aiuola rettangolare. Lungo i suoi lati, che misurano 245 cm e 350 cm, il giardiniere vuole piantare dei ciclamini in modo che la distanza tra una piantina e l'altra sia sempre la stessa e la maggiore possibile, e in modo che una piantina stia proprio sul vertice dell'angolo. Quante piantine serviranno in tutto al giardiniere?

7) [20 punti]

Pi Greco è il più bravo in geometria ed è fissato con le misurazioni. Controlla continuamente la sua altezza: alla fine delle elementari era alto 110 cm e, durante il primo anno delle medie è cresciuto del 2%. Durante il secondo anno è invece cresciuto del 5%. Quanto è alto Pi Greco alla fine della seconda media? Scrivi come risposta la parte intera del numero ottenuto

8) [60 punti]

Il più anziano matematico di Matelandia, Archimede Monomio, non vuole rivelare la sua età, ma tutti sanno che la sua età è un numero di due cifre che diviso per 2 dà resto 1, diviso per 5 dà resto 3 e diviso per 9 dà resto 2. Qual è l'età di Archimede?

9) [100 punti]

Il nostro Capitano si informa sul numero delle squadre avversarie. Chiede all'organizzatore della manifestazione, il Prof. Nino Fattoriale, che gli risponde: "Il numero delle squadre partecipanti corrisponde a quanti numeri di 5 cifre distinte (che non inizino per 0) si possono scrivere con 0,1,2,3,4

10) [80 punti]

La professoressa Serena Elettrotecnica ha nel portafoglio 40 monete, in parte da 50 numeri, in parte da 20 numeri (la moneta di Numerovia). Se le monete da 50 numeri fossero da 20 numeri e quelle da 20 fossero da 50, Serena avrebbe 60 numeri in più di quelli che ha adesso. Quante monete da 50 numeri e quante da 20 numeri ha Serena? Dare come risposta il prodotto dei due numeri ottenuti

11) [40 punti]

Euclide Primoteorema è stanco di ripassare per la gara ed esce a comprare un gelato. Oggi in omaggio per chi acquista un gelato il negoziante offre un pacchetto di chewingum ma soltanto se si sa rispondere ad un quiz matematico: "come si scrive il numero 13 in base 2?" Euclide ha risposto in modo esatto. Quale risposta ha dato?

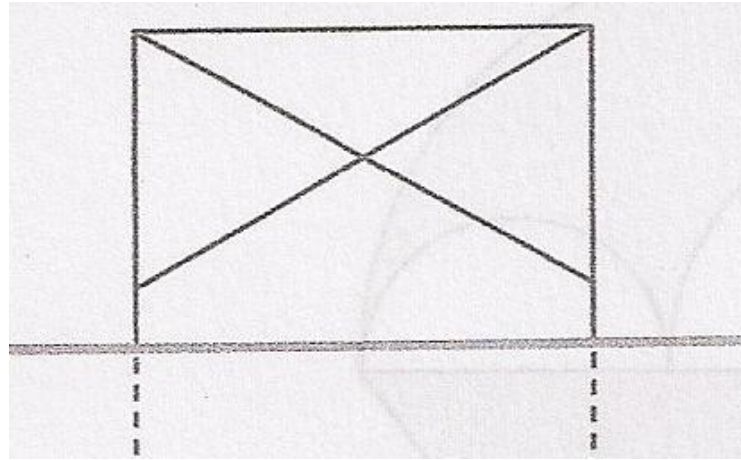
12) [40 punti]

La Professoressa Vincenza è di gran sostegno alla nostra squadra, infatti si sta occupando del tifo durante la gara. Ha preparato dei bellissimi striscioni usando una pezza di stoffa lunga 126 m ed alta 40 cm. La pezza è stata tessuta usando 12 matasse da 500 g ciascuna.

Qual è la lunghezza di una pezza di stoffa della stessa qualità, se deve essere alta 30 cm e tessuta con 45 matasse da 200 g ciascuna?

13) [60 punti]

La competizione si svolge in una grande piazza e gli organizzatori hanno recintato il terreno di gara con una palizzata costituita da moduli come quelli in figura. I pali orizzontali e quelli da piantare sono lunghi cm 150; quelli verticali vengono interrati per 40 cm. Si rinforza poi la palizzata con pali incrociati che partono dalla cima di un palo e arrivano a 30 cm dal terreno nel palo vicino. Quanto deve essere lungo in cm ogni palo da incrociare?



14) [140 punti]

Ecco che inizia la gara. I problemi sono difficili e Talete Similitudine chiede al Capitano quanti quesiti devono svolgere. Massimo Comundivisore risponde: "I quesiti sono tanti quanti sono i divisori di 1500" Quanti problemi devono svolgere i nostri campioni?

15) [100 punti]

Quest'anno c'è una novità. Viene assegnata una certa somma di denaro alla prima risposta esatta, il doppio alla seconda risposta esatta, il doppio (di quello avuto alla seconda risposta esatta) alla terza risposta esatta e così via. Arrivata al decimo quesito ed avendo risposto correttamente a tutti e dieci i problemi, la nostra squadra ha vinto complessivamente 5115 numeri. Qual è stata la somma assegnata alla prima risposta esatta?

| ESERCIZIO | RISPOSTA | PUNTI |
|-----------|----------|-------|
| 1         | 108      | 20    |
| 2         | 40       | 60    |
| 3         | 1119     | 80    |
| 4         | 16       | 120   |
| 5         | 2142     | 20    |
| 6         | 34       | 40    |
| 7         | 117      | 20    |
| 8         | 83       | 60    |
| 9         | 96       | 100   |
| 10        | 399      | 80    |
| 11        | 1101     | 40    |
| 12        | 252      | 40    |
| 13        | 170      | 60    |
| 14        | 24       | 140   |
| 15        | 5        | 100   |